(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2001 年6 月14 日 (14.06.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/41872 A1

(51) 国際特許分類[7]: A61N 5/06, A45D 26/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/08719

(22) 国際出願日: 2000 年12 月8 日 (08.12.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平11/348587 1999 年12 月8 日 (08.12.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤーマン株式会社 (YAMAN LTD.) [JP/JP]; 〒135-0045 東京都江東区古石場1丁目4番4号 Tokyo (JP).

(71) 出願人 および
(72) 発明者: 井沢良弘 (IZAWA, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒135-0045 東京都江東区古石場1丁目4番4号 ヤーマン株式会社内 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山崎岩男 (YAMAZAKI, Iwao) [JP/JP]; 〒135-0045 東京都江東区古石場1丁目4番4号 ヤーマン株式会社内 Tokyo (JP).

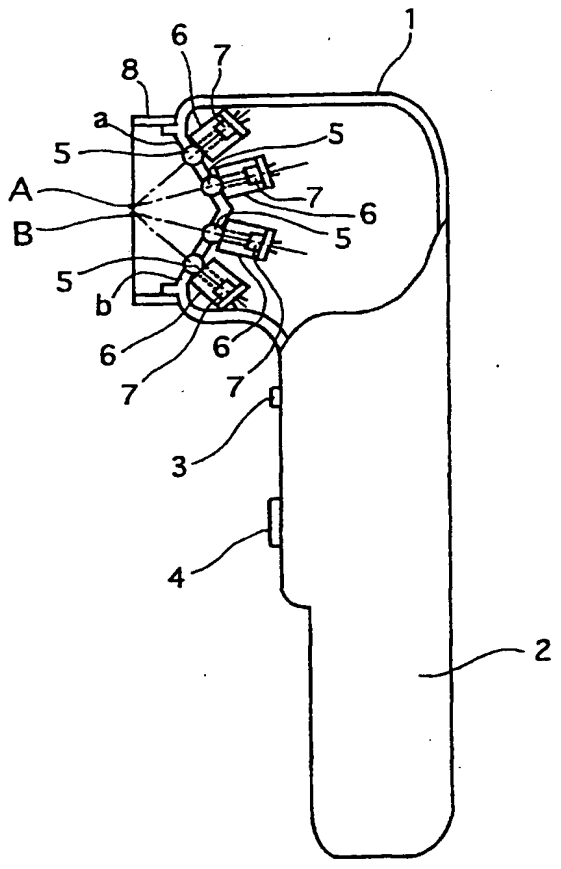
(74) 代理人: 牧 哲郎, 外(MAKI, Tetsuro et al.); 〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町パークビル402 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: LASER BEAM IRRADIATION PROBE

(54) 発明の名称: レーザ光照射プローブ



(57) Abstract: A large area of skin is uniformly irradiated with a laser beam.Two lines of semiconductor laser diodes are staggered, that is, one of semiconductor laser diodes of one line is located in a position corresponding to the center of the two semiconductor laser diodes of the other line. The beams of one line of the semiconductor laser diodes make an angle with those of the other line so that the focal points of the semiconductor laser beams may be brought into line. A large number of laser beams are arranged in line, the area of skin irradiated with the laser beams at a time is increased, and the efficiency of beauty treatment such as skin care and hair removal is improved. In addition, the density of distribution of the focal points of the laser beams is high, the intensity of the local irradiation is averaged, and uniform cosmetic treatment is realized.

[続葉有]

WO 01/41872 A1

DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、皮膚の広い面積にレーザ光を平均して照射することを目的とする。

本発明では、複数の半導体レーザダイオードを横二列に並べ、各列の半導体レーザダイオードが重ならないように他の列の半導体レーザダイオードの中間位置にのぞむように配置すると共に、二列の半導体レーザダイオードのビームの角度を傾斜させ、一直線上にレーザビームの焦点が並ぶようにする。

このため、本発明によれば、多数のレーザ光のビームが線状に分布し、一度に照射できる面積が広がり、皮膚の広い範囲にレーザ光が照射でき、美肌や脱毛などのトリートメントの効率が向上する。

加えて、ビームの焦点の分布密度が高く場所的な照射強度が平均化し、均一なトリートメントが行える。

明　細　書

レーザ光照射プローブ

技術分野

本発明は、半導体レーザダイオードのレーザ光を皮膚面に照射することにより、美肌、脱毛などのトリートメントを行うレーザ光照射プローブの改良に関する。

背景技術

脱毛クリームで毛を除去した後の皮膚にレーザ光を照射すると、レーザ光が表皮内メラニンに吸収されて発熱し、皮膚組織にたんぱく変性が起こる。

これにより、皮脂腺や毛乳頭部がダメージを受け、毛包の組織が硬くなり、毛の発育が抑制されて脱毛効果を発揮する。

また、シミ・ソバカスなど皮膚の表皮や真皮に散在する異常な色素細胞にレーザ光を照射すると、これらの色素細胞が発熱して細かい粒子に分散する。

分散した異常色素細胞は皮膚表面に浮き上がったり、老廃物となって血管やリンパ管に吸収されて消滅したりして、正常な色の皮膚が蘇る美肌効果を発揮する。

このようにレーザ光を照射して脱毛や美肌などのトリートメントを行う場合、ムダ毛やシミ・ソバカスなど、皮膚の広い範囲にまんべんなくレーザ光を照射する必要がある。

ところが、これらのトリートメントに使用する半導体レーザは、発光部の面積が数μm^2～数十μm^2と非常に小さいので、Ｈｅ－Ｎｅレーザな

どのように高指向性を持つ平行な細い直線ビームにはならず、ビームが３０°～４５°の角度で広がる。

そこで、照射面でのエネルギー密度を集中させるために、集光レンズでビームを集光することが行われている。そうすれば、半導体レーザでも、焦点付近のビーム径が１～２ｍｍとかなり細くなる。

ところが、１本のビームを使用して皮膚の広い範囲にわたってまんべんなくレーザ光を照射する場合、このようなビーム径では小さすぎるため、手間と時間がかかり、根気を要する面倒な作業になる。

一方、従来から複数の半導体レーザを配備して２以上のレーザ光を照射する装置はあったが、これは半導体レーザ１個の光出力が数ｍＷ～数十ｍＷと小さかったので、複数のビームを一点に集中させてパワー不足を補うためのものであった。

ところが、最近の半導体レーザは光出力が数百ｍＷ～数Ｗのものもあり、１本のビームで十分なパワーを発揮する。

そこで本発明は、多数のレーザ光のビームを一点に重ね集めるのでなく、線状に分布させることによって、一度に照射できる面積を拡げ、皮膚の広い範囲にレーザ光が照射できるようにし、美肌や脱毛などのトリートメントの効率を向上させることを目的とする。

本発明のもう一つの目的は、ビームの焦点の分布密度を高めて場所的な照射強度を平均化することにより、均一なトリートメントが行えるようにすることにある。

発明の開示

かかる目的を達成するために、本発明は以下のように構成した。

すなわち、請求項１の発明は、複数個の半導体レーザダイオードを等

BNSDOCID: <WO 0141872A1 >

間隔に横二列に並べると共に、一方の列の各半導体レーザダイオードを、他方の列において隣接する半導体レーザダイオードの中間位置にのぞませ、

そして、一方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む一方の光平面と、他方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む他方の光平面とが互いに交差するように、前記二列の半導体レーザダイオードを傾斜して設置し、

さらに、各半導体レーザダイオードの光軸上に集光レンズをそれぞれ設置して、前記ふたつの光平面の交差する線上に前記集光レンズの焦点を結ばせる構成である。

請求項2の発明は、ヘッド部に正面に向け開口した凹溝を形成し、

その凹溝の内側の溝面に、凹溝の長さ方向に沿って、複数個の半導体レーザダイオードを二列一組として二組並べると共に、

前記二組とも、二列のうちの一方の列の各半導体レーザダイオードを、他方の列において隣接する半導体レーザダイオードの中間位置にのぞませ、

そして、前記一方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む一方の光平面と、前記他方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む他方の光平面とが互いに交差するように、二列の半導体レーザダイオードを傾斜して設置し、

さらに、各半導体レーザダイオードの光軸上に集光レンズをそれぞれ設置して、前記ふたつの光平面の交差する線上に前記集光レンズの焦点を結ばせて焦点列を形成し、

しかして、一方の組の焦点列と他方の組の焦点列を2本の平行線上に配置すると共に、一方の組の焦点列における焦点間に、他方の組の焦点

列における焦点が位置するように半導体レーザダイオードを配列する構成である。

図面の簡単な説明

第１図は、本発明を実施したレーザ光照射プローブの正面図である。第２図は、第１図の要部を断面で示す側面図である。第３図は、第１図のレーザ光照射プローブにおける半導体レーザダイオードの配置を示す平面図である。第４図は、第１図のレーザ光照射プローブによる焦点の位置を示す説明図である。第５図は、本発明の半導体レーザダイオードの配置を説明する斜面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

第１図と第２図に、本発明を実施したレーザ光照射プローブを示す。

レーザ光照射プローブは、レーザ光の照射時間をタイマによって制御する制御回路及び電源（図示しない）を内蔵し、横長のヘッド部１に縦長のグリップ部２をＴ字型に取り付けて、正面にＬＥＤランプ３と押しスイッチ４を配置した構成である。

押しスイッチ４は、これを操作して電源のオン・オフと、照射繰り返し周期の照射時間（オンタイム）を設定する。

すなわち、始めに押しスイッチ４を押すと、電源がオンとなり、照射時間１秒が設定される。このときＬＥＤランプ３が緑色に点灯する。

次に押しスイッチ４をもう一度押すと、照射時間が２秒に設定され、ＬＥＤランプ３が緑色の点滅を繰り返して照射時間が２秒であることを知らせる。

さらに押しスイッチ４を押していくと、押すたびに照射時間が３秒から６秒まで順次切り換わって、ＬＥＤランプ３が設定した照射時間に応じて橙色点灯、橙色点滅、赤色点灯、赤色点滅に順次切り換わる。

最後に押しスイッチ４をロングオン（１．５秒間押し続ける）すると、電源がオフになる。

ＬＥＤランプ３の上方に、ランプの色と点灯・点滅を区別するアイコンを、秒数を意味する１～６の数字と共に表示し、この表示を参照して、実際のＬＥＤランプ３の色及び点灯・点滅状態から照射時間を読み取る。

照射時間の設定は、皮膚に一過性のダメージを与えないために、このようにタイマにごく短い１～６秒のカウント値を設定する。

ヘッド部１には、その正面に断面Ｖ字形の凹溝を左右方向に形成し、この凹溝を構成する傾斜面ａ、ｂに、それぞれ１０個の通孔を穿って、各通孔に集光用の球レンズ５をそれぞれ嵌め込んで固定する。

傾斜面ａ、ｂとも、それぞれ１０個の球レンズ５は、横二列に等間隔に並び、且つ、一方の列の球レンズの間に他方の列の球レンズがのぞむように、二列の球レンズが千鳥状に配置されている。

傾斜面ａ、ｂに設ける球レンズ５の数は１０個に限らない。必要に応じて任意の個数を配置できる。凹溝も断面Ｖ字形に限らない。断面Ｕ字形でもよい。

球レンズ５の内側には、円筒形のヒートシンク６をそれぞれ取り付ける。そしてヒートシンク６の内部に半導体レーザダイオード７を固定して、半導体レーザダイオード７の光軸をヒートシンク６の軸心に一致させる。

そして傾斜面ａの半導体レーザダイオード７は、第２図に示すように、それらの光軸が１本の直線Ａを通過するように傾斜して配置し、同様に、

傾斜面ｂの半導体レーザダイオード７は、それらの光軸が１本の直線Ｂを通過するように傾斜して配置する。

ここで直線Ａ，Ｂは平行で、各直線上に並ぶ半導体レーザダイオード７の焦点列が、互いに一方の焦点列の焦点ｆの間に他方の焦点列の焦点ｆがのぞむように、半導体レーザダイオード７を配置する(図４)。すなわち２０個の半導体レーザダイオード７は凹溝の長さ方向に直交する方向から観察した場合、互いに重ならないように分散して配置する(図 1)。このため、２０個の半導体レーザダイオード７の光軸は、平面図では図３のように、重ならずに等間隔に分布する。

第５図は、ある傾斜面に取り付けられた１０個の半導体レーザダイオードの位置関係を示している。

第５図から明らかなように、半導体レーザダイオード７は、等間隔に５個づつ横二列に並べられ、一方の列の半導体レーザダイオードが、他方の列の半導体レーザダイオードの中間位置にのずむように千鳥状に配置されている。

各列の半導体レーザダイオードの光軸は平行で、それぞれ一つの光平面１１、１２上に位置し、これらの光平面は互いに交差している。この交差する直線が前記の焦点列が形成される直線ＡまたはＢに相当する。

第５図より、二列の半導体レーザダイオードの焦点が直線ＡまたはＢ上に交互に並ぶ様子が理解できる。

このように、上下２列の焦点ｆが互いに相手の焦点ｆの中間に位置するように、上下の傾斜面ａ、ｂの半導体レーザダイオード７は千鳥状に配置されている。

球レンズ５は、半導体レーザダイオード７のレーザ光を集光して前方の焦点にビームウエストを形成するが、焦点距離が通常のレンズより短

いので、焦点深度もわずかで狭い範囲に光パワーを絞り込むことができる。

また、焦点を過ぎた位置からは逆に同じ角度で広がり、広い範囲に光パワーが分散する。

このため、焦点を過ぎた位置ではエネルギー密度が低くなって光パワーが衰えるので、誤って照射しても生体を損傷する危険性が少ない。

ヒートシンク６は、半導体レーザダイオード７の動作中の発熱を熱伝導によって周囲に放散して、熱による半導体レーザダイオードの出力低下を抑える。

このため、熱伝導効率のよいアルミあるいはその合金で鋳造し、ダミーの通孔をいくつか設けて放熱効率を高める。

半導体レーザダイオード７は、ＧａＡｓ（ガリウムアルセナイド）などの化合物半導体を用いたＰＮ接合ダイオードに直接電流を流して励起し、レーザ発振を得る。この種の半導体レーザダイオードは、ピーク波長６００～１６００ｎｍ、光出力５ｍＷ～３Ｗのレーザ光を出力し、熱効率が良くて皮膚に十分な光熱反応を起こす。

さらに、熱反応のほか、光電気反応、光磁気反応、光力学反応、光化学反応、光免疫反応及び光酵素反応などが起き、光生物学的活性化により生体組織の新陳代謝を促して皮膚血行を高める。レーザ光は、水分や血液に吸収されにくいため、優れた皮膚深達性を持つ。

ヘッド部１の先端面の外周には、スペーサとしての役割を果たし、球レンズ５と皮膚に接する開口端面との距離を一定に保つ角筒形のアジャスタ８を着脱自在に取り付ける。

アジャスタ８は、透明アクリルで形成してレーザ光の照射面が外側から観察できると都合がよい。

また、先端の開口縁部の一部を切り欠いて通風用の切り込みを設ける。

本発明のレーザ光照射プローブは以上のような構成で、トリートメントを行うときは、まず、押しスイッチ４を押して電源をオンにする。

電源をオンにすると、半導体レーザダイオード７が既定の１秒間点灯し、その後１秒間休止する。以後この照射と休止を周期的に繰り返す。

照射時間を変更する場合は、前記のとおり、押しスイッチ４を必要回数押して、１～６秒の範囲で所望の照射時間を設定する。照射時間を変更しても休止時間は１秒で変わらない。

半導体レーザダイオード７が点灯したら、アジャスタ８の開口端面をトリートメントすべき皮膚面に押し当て、レーザ光を照射する。

そしてアジャスタ８を皮膚に接触したまま、ゆっくりヘッド部１を縦方向に移動する。

上下２本の直線上に配置した多数のレーザ光のスポットを皮膚に照射すると、皮膚内部ではレーザ光が高密度に拡散して横方向に均一に作用する。

また、横方向に均一に作用する直線状のスポットを縦方向に移動すると一度に広い面積を効率よく照射することができる。

レーザ光は、その波長によってメラニンや異常な色素細胞など特定の色素だけに反応する色素選択性がある。

このため、皮膚内部でレーザ光を高密度に拡散させても周りの正常な細胞には影響を与えない。

２本の直線Ａ，Ｂ上の焦点列は、全体で細い帯状のレーザ照射領域を構成し、この照射領域内において各焦点ｆが千鳥状に分布するので、プローブを直線Ａ，Ｂと直角の縦方向にゆっくり移動すれば、広い範囲の皮膚面を平均してレーザ照射でき、能率よくまんべんなくトリートメン

トできる。

産業上の利用可能性

以上説明したように本発明のレーザ光照射プローブでは、半導体レーザダイオードの配置関係を工夫して、それらのビームの焦点を直線上に重ならないように分布すると共に、焦点間の間隔を狭く高密度に並べるので、レーザの照射強度が平均化し、このプローブをビームの焦点列に対し直交する方向に移動するだけで広範囲の皮膚面に均一にレーザを照射でき、能率よくトリートメントができるという効果を生じる。

請求の範囲

1．複数個の半導体レーザダイオードを等間隔に横二列に並べると共に、一方の列の各半導体レーザダイオードを、他方の列において隣接する半導体レーザダイオードの中間位置にのぞませ、

そして、一方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む一方の光平面と、他方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む他方の光平面とが互いに交差するように、前記二列の半導体レーザダイオードを傾斜して設置し、

さらに、各半導体レーザダイオードの光軸上に集光レンズをそれぞれ設置して、前記ふたつの光平面の交差する線上に前記集光レンズの焦点を結ばせてなるレーザ光照射プローブ。

2．ヘッド部分に正面に向け開口した凹溝を形成し、

その凹溝の内側の溝面に、凹溝の長さ方向に沿って、複数個の半導体レーザダイオードを二列一組として二組並べると共に、

前記二組とも、二列のうちの一方の列の各半導体レーザダイオードを、他方の列において隣接する半導体レーザダイオードの中間位置にのぞませ、

そして、前記一方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む一方の光平面と、前記他方の列の半導体レーザダイオードの平行な光軸をすべて含む他方の光平面とが互いに交差するように、二列の半導体レーザダイオードを傾斜して設置し、

さらに、各半導体レーザダイオードの光軸上に集光レンズをそれぞれ設置して、前記ふたつの光平面の交差する線上に前記集光レンズの焦点を結ばせて焦点列を形成し、

しかして、一方の組の焦点列と他方の組の焦点列を2本の平行線上に

配置すると共に、一方の組の焦点列における焦点間に、他方の組の焦点列における焦点が位置するようにしてなるレーザ光照射プローブ。

Fig. 1

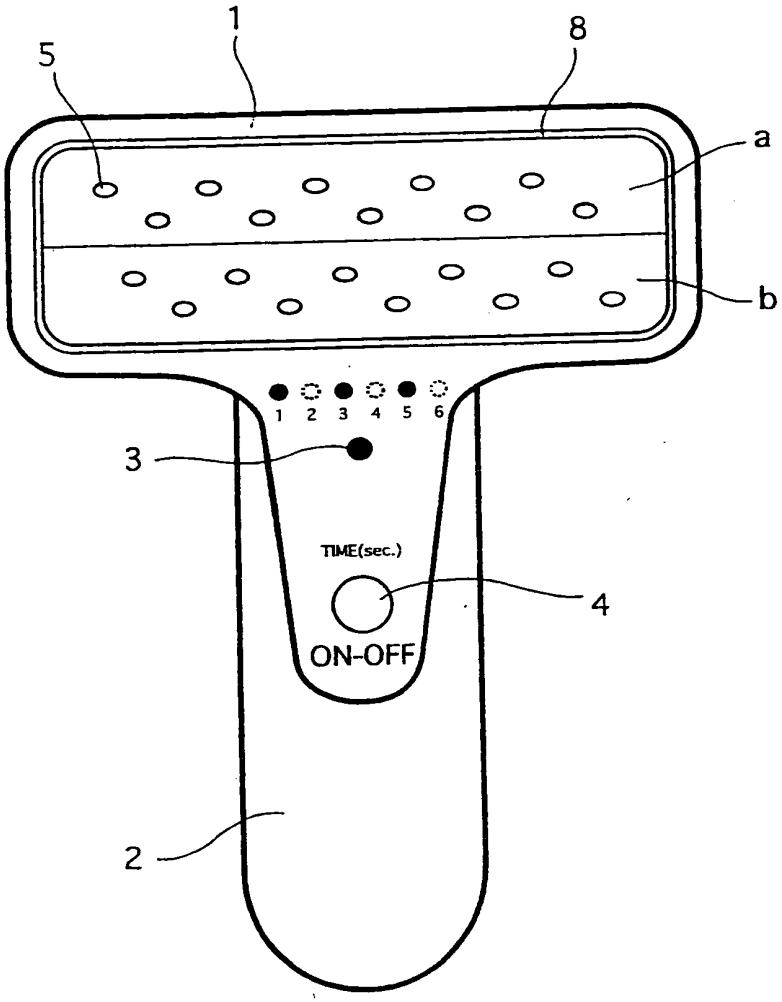


Fig. 2

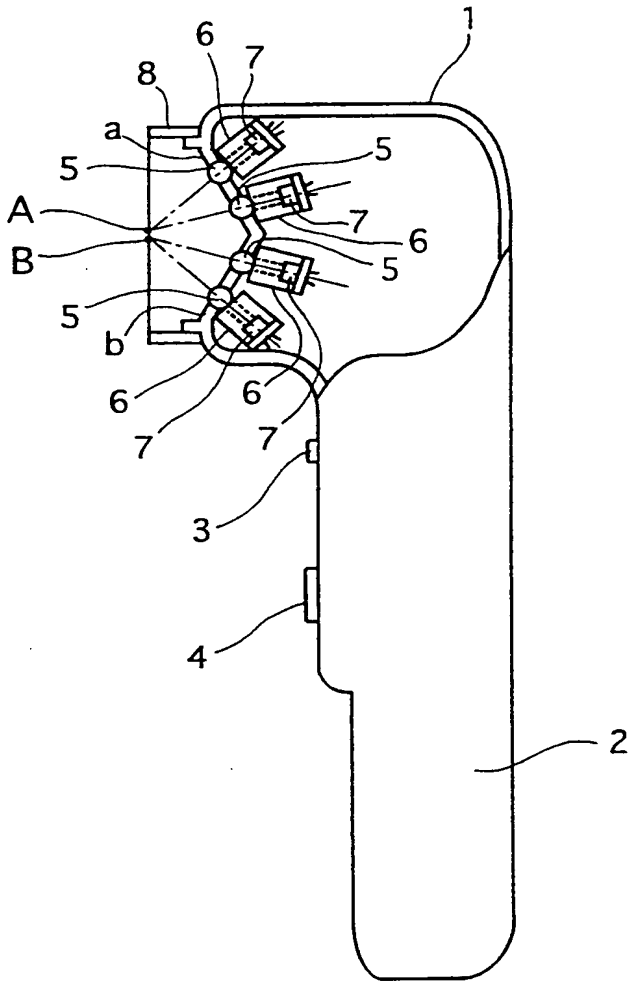


Fig. 3

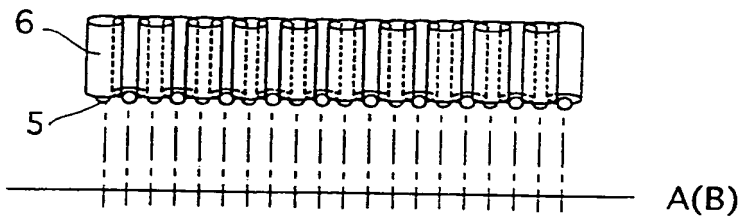


Fig. 4

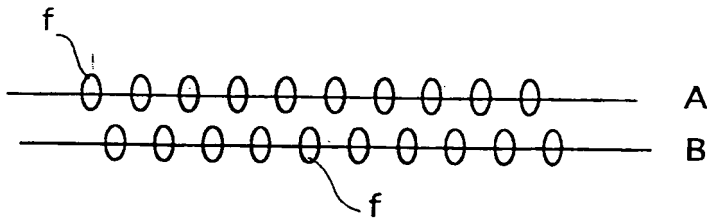
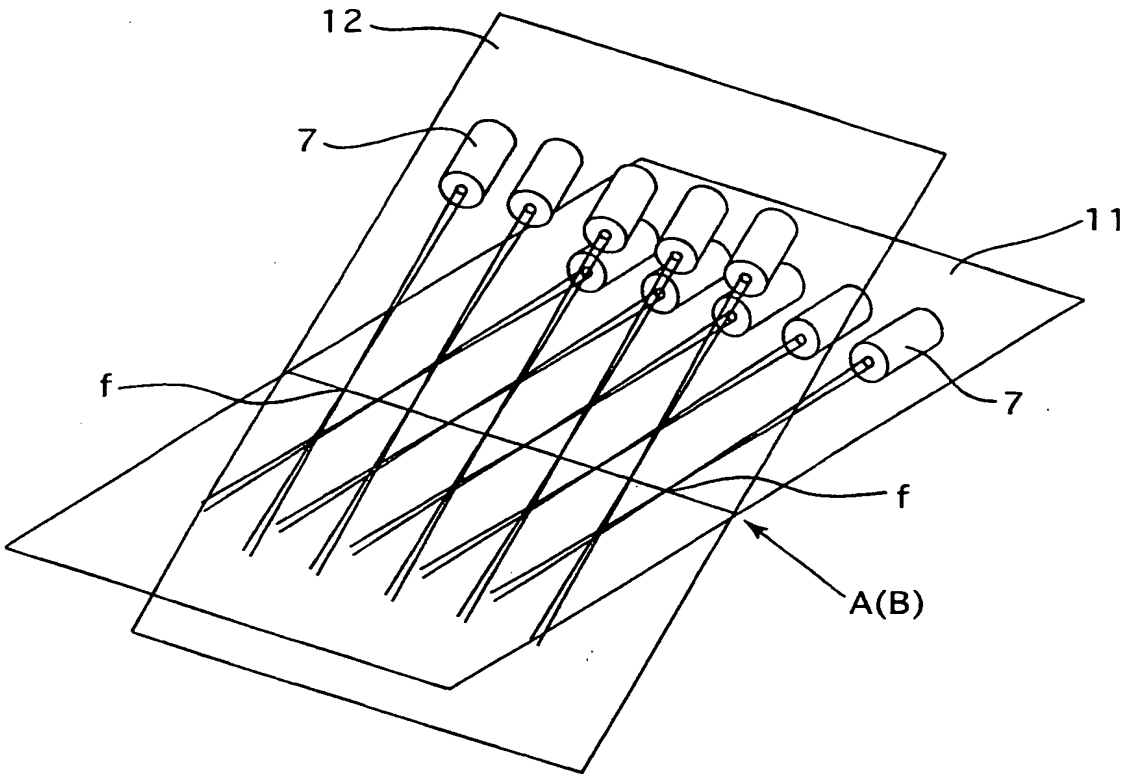


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP00/08719

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] A61N5/06, A45D26/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] A61N5/06, A45D26/00, A61B18/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP, 3036232, U (Ya Man Ltd.), 15 April, 1997 (15.04.97), Par. No.[0008]; Fig. 1 & US, 5030090, A	1 2
Y A	JP, 3-73106, A (OMRON CORPORATION), 28 March, 1991 (28.03.91), page 2, lower left column, line 15 to page 3, upper left column, line 3; Fig. 2 (Family: none)	1 2
Y A	JP, 6-254170, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 13 September, 1994 (13.09.94), Full text; Figs. 3, 5 (Family: none)	1 2
A	JP, 5-345039, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 27 December, 1993 (27.12.93), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1,2
A	JP, 5-96018, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 20 April, 1993 (20.04.93), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1,2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 March, 2001 (12.03.01)

Date of mailing of the international search report
27 March, 2001 (27.03.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP00/08719

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 4-67860, A (Ya Man Ltd.), 03 March, 1992 (03.03.92), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1,2
A	JP, 2-136146, A (Kabushiki Kaisha Yoshida Seisakusho), 24 May, 1990 (24.05.90), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1,2

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ００／０８７１９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．　Ｃｌ⁷　Ａ６１Ｎ５／０６，　Ａ４５Ｄ２６／００

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．　Ｃｌ⁷　Ａ６１Ｎ５／０６，　Ａ４５Ｄ２６／００，　Ａ６１Ｂ１８／２０

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報　　１９２６－１９９６年
日本国公開実用新案公報　　１９７１－２００１年
日本国登録実用新案公報　　１９９４－２００１年
日本国実用新案登録公報　　１９９６－２００１年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ｙ Ａ	ＪＰ，３０３６２３２，Ｕ（ヤーマン株式会社），１５．４月．１９９７（１５．０４．９７），段落番号【０００８】，図１ ＆　ＵＳ，５０３００９０，Ａ	１ ２
Ｙ Ａ	ＪＰ，３－７３１０６，Ａ（オムロン株式会社），２８．３月．１９９１（２８．０３．９１），第２頁左下欄１５行－第３頁左上欄第３行，第２図（ファミリーなし）	１ ２
Ｙ Ａ	ＪＰ，６－２５４１７０，Ａ（松下電器産業株式会社），１３．９月．１９９４（１３．０９．９４），全文，図３，図５（ファミリーなし）	１ ２
Ａ	ＪＰ，５－３４５０３９，Ａ（松下電器産業株式会社），２７．１	１，２

☒　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１２．０３．０１	27.03.01

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）		
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	芦原　康裕　印	３Ｅ	９１４０
	電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４５		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ００／０８７１９

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
	２月．１９９３（２７．１２．９３），全文，図１－３（ファミリーなし）	
Ａ	ＪＰ，５－９６０１８，Ａ（松下電器産業株式会社），２０．４月．１９９３（２０．０４．９３），全文，図１（ファミリーなし）	１，２
Ａ	ＪＰ，４－６７８６０，Ａ（ヤーマン株式会社），３．３月．１９９２（０３．０３．９２），全文，図１－３（ファミリーなし）	１，２
Ａ	ＪＰ，２－１３６１４６，Ａ（株式会社吉田製作所），２４．５月．１９９０（２４．０５．９０），全文，第１－８図（ファミリーなし）	１，２

SNSDOCID: <WO 01418724A1 >

THIS PAGE BLANK (USPTO)